Instrucciones de montaje y de servicio para acoplamiento de liberación EAS®-compact®, Tipo 49_. _ _4._ Tamaño 01 - 3

(B.4.14.1.E)

Tenga en cuenta y lea atentamente las instrucciones de servicio.
La inobservancia puede causar averías o fallos del acoplamiento y los daños consiguientes.

Índice:

Nota referente la conformidad

La puesta en marcha del producto está prohibida hasta se haya comprobado que la máquina o instalación, en que se haya instalado este dispositivo, cumple los requisitos de todas las directivas de la UE.
Sin una inspección de conformidad previa, este producto no es apto para su aplicación en áreas con un alto riesgo de explosión.
Esta declaración se basa en la directiva ATEX.

Indicaciones de seguridad

Las presentes instrucciones de montaje y de servicio (E+B) se incluyen en el suministro del acoplamiento.
Guárde las E+B siempre en un lugar accesible, cerca del acoplamiento.



¡Peligro!

- ❒ Si los acoplamientos EAS®-compact® han sido modificados o remodelados.
- ❒ Si no se tienen en cuenta las NORMAS de seguridad o las condiciones de instalación.

Medidas de protección a realizar por el usuario

- ❒ Cubrir todas las partes móviles para evitar daños por aplastamiento y proporcionar protección contra la introducción, los depósitos de polvo y el impacto de cuerpos extraños.
- ❒ Si no se ha acordado algo diferente con *mayr*®, los acoplamientos no se deben poner en marcha sin un conmutador de final de carrera.

Para evitar daños personales y materiales sólo deben trabajar en el equipo personas cualificadas y debidamente formadas que cumplan las normas y directivas vigentes. Antes del montaje y la puesta en servicio se deben leer detenidamente las instrucciones de montaje y de servicio.

¡No se garantiza que estas indicaciones de seguridad sean completas!

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

mayr® *Antriebstechnik*

Figura 1

Lista de componentes *(Sólo se deben utilizar repuestos originales mayr®)*

Piezas para Tipo 490.-:

1 Buje EAS®
2 Brida de presión
3 Placa de presión
4 Tuerca de reajuste
5 Tornillo de cabeza cilíndrica
6 Rodamiento ranurado
7 Anillo de retención
8 Bola de acero
9 Resorte de disco
10 Anillo antiextrusión
11 Anillo de presión
12 Bola de acero
13 Tornillo de cabeza hexagonal
14 Conmutador de final de carrera
15 Manguito cónico
16 Placa de identificación

Piezas accesorias para Tipo 494.-:

17 Tornillo de cabeza cilíndrica
18 Brida de unión
19 Corona dentada elástica (roja 98 Sh A / amarilla 92 Sh A / verde 64 Sh D)
20.1 Ejes con anillo tensor
20.2 Buje a presión
20.3 Buje para ranura de chaveta
21 Tornillo de cabeza cilíndrica
22 Tornillo de cabeza cilíndrica

Piezas accesorias para Tipo 493.-:

23 Tornillo de cabeza hexagonal
24 Manguito cónico
25 Tornillo de cabeza cilíndrica
26 Tornillo de cabeza cilíndrica
27.1 Fuelle metálico con brida y buje para manguito cónico
27.2 Fuelle metálico con brida y buje para ranura de chaveta
27.3 Fuelle metálico con brida y buje a presión

Piezas accesorias para Tipo 496.-:

28 Paquete de láminas
29 Placa de unión
30 Tornillo de cabeza hexagonal
31 Tornillo de cabeza hexagonal
32 Arandela
33 Tuerca hexagonal
34 Buje con anillo tensor
34.1 Anillo tensor
34.2 Tornillo de cabeza hexagonal
35 Buje de la chaveta
36 Buje a presión
36.1 Tornillo de cabeza cilíndrica
37 Brida de unión
38 Brida intermedia
39 Tornillo de cabeza cilíndrica
40 Tornillo de cabeza cilíndrica

¡Nota!

❒ El conmutador de final de carrera Pos. 14 no se incluye de serie en el volumen de suministro

❒ Asegurar los tornillos de cabeza cilíndrica Pos. 17, 25 y 40 con Loctite 243

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania

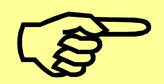
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de



Notas de seguridad e información



¡Atención!
Posible peligro de daños personales y de la máquina.



¡Nota!
Puntos importantes a tener en cuenta.

Diseño

El acoplamiento de liberación EAS®-compact® se ha fabricado como acoplamiento de sobrecarga de liberación mecánica según el principio de descenso de bola.

Estado de suministro

El acoplamiento está completamente montado y se ha ajustado al par indicado en el pedido.
Si el cliente no indica en el pedido un ajuste del par, el acoplamiento se preajusta a aprox. el 70 % del par máximo.
¡Verificar el estado de entrega!

Funcionamiento

El acoplamiento se encarga de proteger a la cadena propulsora contra golpes del par que se pueden producir por bloqueos imprevistos. En el caso de una sobrecarga se desconecta completamente el mecanismo de transmisión y sólo actuará la fricción de los rodamientos. Es decir, en esta variante de acoplamiento no se producen golpes de reencaje o deslizamientos metálicos en las geometrías de transmisión del par del acoplamiento.
Para que el acoplamiento vuelva a estar operativo después de la sobrecarga se debe encajar el acoplamiento mediante una palanca.
Durante el funcionamiento, el par ajustado es trasmitido por el eje motor a través del acoplamiento de liberación EAS®-compact® (brida de presión (2)) sin holgura a la toma de fuerza.
Si se supera el par límite ajustado (sobrecarga), se desengancha el acoplamiento. El accionamiento y la toma de fuerza están separados sin par residual.
Se debe montar un conmutador de final de carrera (no incluido en el volumen de suministro). El conmutador de final de carrera detecta el desplazamiento de desenganche y desconecta el accionamiento.
La marcha residual de las masas se pueden detener por inercia.



¡Atención!
Tras la situación de sobrecarga, el acoplamiento no tiene función de soporte de carga.

Datos técnicos

Tabla 1

Tamaño	Pares límite para sobrecarga M_G Tipo 490.5_4._ [Nm]	Tipo 490.6_4._ [Nm]	Tipo 490.7_4._ [Nm]	Tipo 490.8_4._ [Nm]	Número máx. de revoluciones [min⁻¹]	Elevación de la placa de presión (Figura 1/Pos. 3) con sobrecarga [mm]	Orificio lado EAS® de – hasta: Tipo 49_._14._ + Tipo 494._04._ + Tipo 493._34._ [mm]	Tipo 49_._24._ [mm]
01	5 – 12,5	10 – 25	20 – 50	25 – 62,5	8000	2,0	10 – 20	12 – 20
0	10 – 25	20 – 50	40 – 100	50 – 125	7000	2,6	15 – 25	15 – 25
1	20 – 50	40 – 100	80 – 200	100 – 250	6000	3,2	22 – 35	22 – 30
2	40 – 100	80 – 200	160 – 400	200 – 500	5000	3,8	32 – 45	28 – 40
3	80 – 200	160 – 400	320 – 800	400 – 1000	4000	4,5	35 – 55	32 – 50

Tabla 2

Tamaño	Tipo 49_.5_4._ Par máximo M_G [Nm]	Tipo 49_.5_4._ Medida de control "a" (Figura 8) con aprox. 70 % M_G [mm]	Tipo 49_.6_4._ Par máximo M_G [Nm]	Tipo 49_.6_4._ Medida de control "a" (Figura 8) con aprox. 70 % M_G [mm]	Tipo 49_.7_4._ Par máximo M_G [Nm]	Tipo 49_.7_4._ Medida de control "a" (Figura 8) con aprox. 70 % M_G [mm]	Tipo 49_.8_4._ Par máximo M_G [Nm]	Tipo 49_.8_4._ Medida de control "a" (Figura 8) con aprox. 70 % M_G [mm]
01	12,5	4,4	25	3,7	50	2,2	62,5	1,4
0	25	4,7	50	3,8	100	1,8	125	0,8
1	50	5,1	100	4,0	200	1,5	250	0,3
2	100	6,6	200	5,3	400	2,5	500	1,1
3	200	5,0	400	3,1	800	-0,4	1000	-2,1

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de



Tabla 3

Tamaño	Rosca en la brida de presión (2) (Figura 2) con calidad de tornillo (Pos. 17 y 25)	Profundidad de enroscado máx. en brida de presión (2) (Figura 2) [mm]	Pares de apriete de los tornillos Pos. 5 [Nm]	Pos. 13 [Nm]	Pos. 17 [Nm]	Pos. 21 [Nm]	Pos. 22 [Nm]	Pos. 23 [Nm]	Pos. 25 [Nm]	Pos. 26 [Nm]	Pos. 30 [Nm]	Pos. 31 [Nm]	Pos. 34.2 [Nm]	Pos. 36.1 [Nm]	Pos. 39 [Nm]	Pos. 40 [Nm]
01	8 x M4 8.8	6	3	4	2,7	10	6	3	2,7	10	8,5	8,5	6	33	-	5
0	8 x M5 8.8	7	5	4	5,5	25	6	5	5,5	18	8,5	8,5	6	33	17,4	10
1	8 x M6 8.8	9	9	4	9,5	25	10	9,5	9,5	18	8,5	8,5	6	-	-	17,4
2	8 x M6 12.9	10	9	8	15	70	25	17	15	43	14	14	8,5	-	42	17,4
3	8 x M8 12.9	12	15	12	42	120	30	17	37,5	87	35	35	10	-	83	42

Tabla 4

Tamaño	Orificio lado lastic de – hasta: Buje a presión Tipo 494._04._ [mm]	Buje con anillo tensor Tipo 494._14._ [mm]	Buje de la chaveta Tipo 494._24._ [mm]	Par nominal y par máx. acoplamiento de árboles elástico sin holgura T_{KN} y $T_{K\,max.}$: Tipo 494._ _ _4.3 (corona dentada amarilla 92 Sh A) T_{KN} [Nm]	Tipo 494._ _ _4.3 $T_{K\,max.}$ [Nm]	Tipo 494._ _ _4.4 (corona dentada roja 98 Sh A) T_{KN} [Nm]	Tipo 494._ _ _4.4 $T_{K\,max.}$ [Nm]	Tipo 494._ _ _4.6 (corona dentada verde 64 Sh D) T_{KN} [Nm]	Tipo 494._ _ _4.6 $T_{K\,max.}$ [Nm]
01	15 – 28	15 – 28	8 – 28	35	70	60	120	75	150
0	19 – 35	19 – 38	10 – 38	95	190	160	320	200	400
1	20 – 45	20 – 45	12 – 45	190	380	325	650	405	810
2	28 – 50	28 – 50	14 – 55	265	530	450	900	560	1120
3	35 – 55	35 – 60	20 – 60	310	620	525	1050	655	1310

Tabla 5

Orificios preferentes Ø d_3 (bujes a presión) / Ø d_4 (bujes con anillo tensor) y pares correspondientes transferibles [Nm] del cierre por fricción de los bujes a presión (Tipo 494._0_._) / Bujes con anillo tensor (Tipo 494._1_._)

	Ø 15		Ø 16		Ø 19		Ø 20		Ø 22		Ø 24		Ø 25		Ø 28		Ø 30		Ø 32		Ø 35	
Tamaño	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4
01	34	56	36	62	43	81	45	87	50	100	54	120	57	125	63	135	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	79	141	83	153	91	177	100	203	104	216	116	256	124	282	133	308	145	343
1	-	-	-	-	-	-	83	197	91	228	100	261	104	279	116	332	124	368	133	405	145	460
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208	300	228	350	248	400	280	500
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350	450

	Ø 38		Ø 40		Ø 42		Ø 45		Ø 48		Ø 50		Ø 52		Ø 55		Ø 58		Ø 60	
Tamaño	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4	d_3	d_4
01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	373	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	158	513	166	547	174	577	187	617	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	315	600	340	680	365	730	404	790	442	850	470	880	-	-	-	-	-	-	-	-
3	390	500	420	600	455	720	505	850	560	1000	600	1180	640	1270	705	1353	-	1428	-	1471

Tabla 6

Tamaño	Desplazamientos del eje, acoplamiento elástico Tipo 494.: Axial ΔK_a 92/98/64 Sh A/D [mm]	Radial ΔK_r 92 Sh A [mm]	Radial ΔK_r 98 Sh A [mm]	Radial ΔK_r 64 Sh D [mm]	Ángulo ΔK_w 92 Sh A [°]	Ángulo ΔK_w 98 Sh A [°]	Ángulo ΔK_w 64 Sh D [°]	Medida "E" (Figura 4) [mm]	Tornillos de ajuste para buje (Pos. 20.3/Figura 1 y 2): Rosca	Par de apriete [Nm]
01	1,4	0,14	0,10	0,07	1,0	0,9	0,8	18	M5	2
0	1,5	0,15	0,11	0,08	1,0	0,9	0,8	20	M6	4,1
1	1,8	0,17	0,12	0,09	1,0	0,9	0,8	24	M8	8,5
2	2,0	0,19	0,14	0,1	1,0	0,9	0,8	26	M8	8,5
3	2,1	0,21	0,16	0,11	1,0	0,9	0,8	28	M8	8,5

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

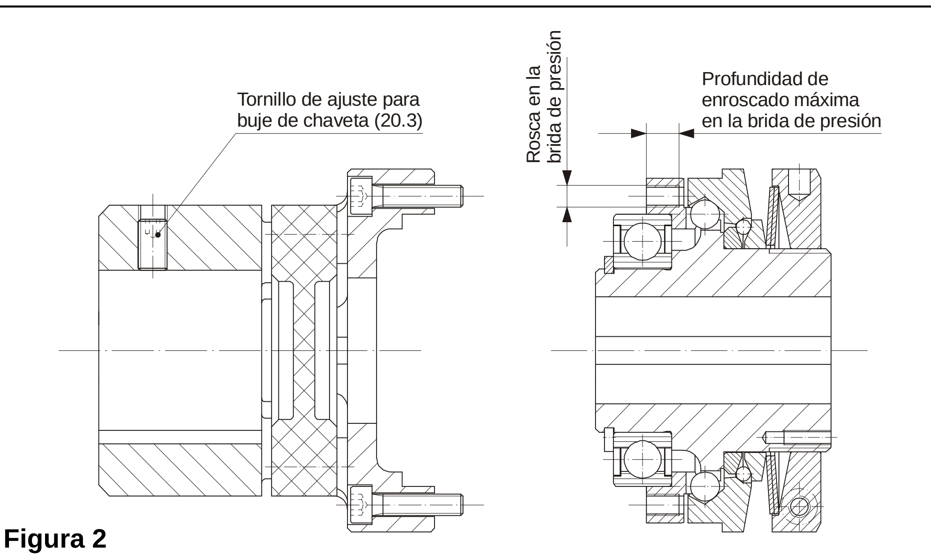


Figura 2

Tabla 7

Tamaño	Desplazamientos del eje, acoplamiento fuelle metálico Tipo 493.-			Par nominal T_{KN} acoplamiento fuelle metálico Tipo 493.- [Nm]	Orificios lado del fuelle metálico		
	Axial ΔK_a [mm]	Radial ΔK_r [mm]	Winkel ΔK_w [°]		Tipo 493._14._ [mm]	Tipo 493._24._ [mm]	Tipo 493._34._ [mm]
01	0,4	0,15	2	50	9 – 20	9 – 20	12 – 25
0	0,6	0,15	2	100	12 – 25	12 – 25	15 – 32
1	0,8	0,20	2	200	15 – 35	15 – 35	25 – 42
2	1,0	0,25	2	350	22 – 42	22 – 42	30 – 45
3	1,0	0,30	2	600	32 – 50	32 – 50	35 – 55

Tabla 8

Par nominal mínimo transferible del acoplamiento de fuelle metálico en el Tipo 493.63 _.0 [Nm]

Tamaño	Ø 12	Ø 13	Ø 14	Ø 15	Ø 16	Ø 17	Ø 18	Ø 19	Ø 20	Ø 21	Ø 22	Ø 23	Ø 24	Ø 25	Ø 26	Ø 27	Ø 28	Ø 29	Ø 30	Ø 31	Ø 32	Ø 33
01	21	23	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	38	40	43	45	47	49	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	65	67	69	71	73	75	77	79
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133	136	140	144
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tamaño	Ø 34	Ø 35	Ø 36	Ø 37	Ø 38	Ø 39	Ø 40	Ø 41	Ø 42	Ø 43	Ø 44	Ø 45	Ø 46	Ø 47	Ø 48	Ø 49	Ø 50	Ø 51	Ø 52	Ø 53	Ø 54	Ø 55
01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	82	83	85	87	89	91	93	95	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	147	151	155	158	162	166	169	173	176	180	183	187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	250	256	262	268	274	280	286	292	298	304	309	315	321	327	332	338	344	349	350	350	350

Tabla 9

Tamaño	Orificio lado rígido a la torsión de – hasta			Par nominal y par de empuje acoplamiento de árboles elástico rígido a la torsión y sin holgura T_{KN} y T_{KS} Tipo 496._ _ 4.0	
	Buje con anillo tensor Tipo 496._14.0 [mm]	Buje de la chaveta Tipo 496._24.0 [mm]	Buje a presión con ranura de chaveta Tipo 496._24.0 [mm]	T_{KN} [Nm]	T_{KS} [Nm]
01	19 – 38	–	19 – 35	100	150
0	25 – 45	–	25 – 42	150	225
1	25 – 45	16 – 32	–	300	450
2	40 – 60	25 – 50	–	650	975
3	45 – 70	30 – 55	–	1100	1650

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

Tabla 10

Tamaño	Orificios preferentes Ø d_S (bujes con anillo tensor) y pares correspondientes transferibles [Nm] del cierre por fricción de los bujes con anillo tensor (Tipo 496._14.0)																			
	Ø 19	Ø 20	Ø 22	Ø 24	Ø 25	Ø 28	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38	Ø 40	Ø 42	Ø 45	Ø 48	Ø 50	Ø 52	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70
01	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	225	225	225	225	225	225	225	225	225	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	339	404	448	492	558	620	659	694	738	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	873	937	1036	1132	1195	1255	1338	1454	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1268	1394	1480	1565	1691	1890	2065	2204

Tabla 11

Tamaño	Desplazamientos máx. del eje permitidos acoplamiento rígido a la torsión Tipo 496._ _4.0			Tornillos de ajuste para buje (Pos. 35/Figura 1)	
	Axial* ΔK_a [mm]	Radial ΔK_r [mm]	Ángulo ΔK_w [°]	Rosca	Par de apriete [Nm]
01	0,9	0,2	2,0	-	-
0	1,1	0,2	2,0	-	-
1	0,8	0,2	1,4	M5 (hasta Ød_p= 22) - M6 (a partir Ød_p= 22)	2 / 4,1
2	1,1	0,25	1,4	M6	4,1
3	1,3	0,3	1,4	M8	8,5

* Sólo permitido como valor estático o cuasiestático.

Tabla 12

Tamaño	Medidas de conexión	
	a $^{+0,1}$ [mm]	e $^{H7}_{h5}$ [mm]
01	5	47
0	7	62
1	9	75
2	10	90
3	10	100

Reenclavamiento

Importante: El reenclavamiento sólo se debe realizar con el equipo parado o con una velocidad diferencial reducida (< 10 min^{-1}).
El reenclavamiento del acoplamiento de liberación EAS®-compact® se realiza simplemente mediante presión axial sobre la placa de presión (3).
Es posible que se deba girar ligeramente el lado de accionamiento y de la toma de fuerza del acoplamiento.
Según los medios disponibles, la accesibilidad del lugar de montaje, etc. se puede realizar el reenclavamiento de diferentes modos:

- ❒ Manualmente p. ej. con un martillo de plástico o con las palancas de montaje utilizando como apoyo la tuerca de reajuste (4) (p. ej. aplicando dos destornilladores opuestos).
- ❒ Con dispositivo de enclavamiento. El proceso de enclavamiento también se puede automatizar mediante cilindros neumáticos o hidráulicos.

Montaje de los elementos de toma de fuerza (Figura 3)

El elemento de toma de fuerza se centra en el cojinete de ranura (6) (ajuste H7/h5) y se atornilla con la brida de presión (2).
Si la fuerza radial resultante del elemento de toma de fuerza se encuentra aproximadamente en el centro del rodamiento (6) y de la carga radial máxima permitida según la tabla 13, no es necesario un apoyo adicional del elemento de toma de fuerza.
El elemento de toma de fuerza no debe transmitir fuerzas axiales importantes (ver Tabla 13) sobre la brida de presión (2) del acoplamiento.
Para elementos de toma de fuerza extremadamente anchos o para elementos con diámetro reducido se recomienda el acoplamiento EAS®-compact® con buje prominente largo (Tipo 490._ _ 4.1). Si el diámetro es muy pequeño, el elemento de toma de fuerza se atornilla a través de una brida intermedia del cliente con la brida de presión (2).
Como apoyo del elemento de toma de fuerza se pueden utilizar rodamientos de bola, rodamientos de aguja o bujes, según la situación y el espacio de montaje.
Para evitar un desplazamiento axial del elemento de toma de fuerza (brida de presión (2)) en dirección a la placa de presión (3) durante la liberación, se debe prestar atención a que el apoyo del elemento de toma de fuerza se lleve a cabo como rodamiento fijo (Figura 3).

Tabla 13

Tamaño	Fuerzas axiales [N]	Fuerzas radiales [N]	Pares de fuerza transversal [Nm]
01	650	650	5
0	1000	1000	10
1	1500	1500	20
2	2400	2400	30
3	4200	4200	40

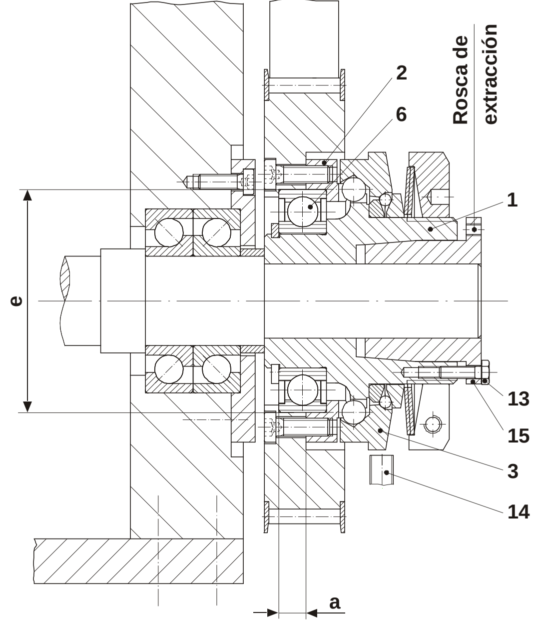
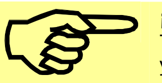


Figura 3 **(Tipo 490.614.0)**



¡Nota!
Tenga en cuenta las medidas de conexión "a" y "e" para los elementos de toma de fuerza (Figura 3 y Tabla 12).

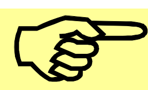
Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de



Fijación en el eje

Los acoplamientos EAS®-compact® se suministran de serie con los manguitos cónicos, anillos tensores, bujes a presión o con ranuras de chaveta.
Para el montaje de los manguitos cónicos, anillos tensores o bujes a presión hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ❒ Ajustes de los ejes:
  Hasta un diámetro de 38 h6 hasta k6,
  diámetro mayor de 38 h8 hasta k6
- ❒ Superficie de los ejes:
  torneado fino o pulido (Ra = 0,8 µm)
- ❒ Material del eje: Límite elástico mínimo 400 N/mm^2,
  p. ej. St 60, St 70, C 45, C 60.
- ❒ Antes del montaje del acoplamiento o de los bujes de acoplamiento se deben desengrasar los ejes y los orificios o eliminar las capas de conservación.
  Los orificios o los ejes grasosos o aceitosos no transmiten los pares definidos en el catálogo.
- ❒ Monte el acoplamiento o los bujes de acoplamiento mediante un dispositivo adecuado en ambos extremos de los ejes y colóquelos en la posición correcta.
- ❒ Apriete los tornillos tensores en 2 pasos de forma cruzada y a continuación en 3 hasta un máx. de 6 vueltas de apriete mediante una llave dinamométrica uniformemente hasta el para indicado en la tabla 3.
- ❒ Los pares transferibles de las uniones de los ejes y bujes están relacionados con los diámetros de los orificios y la calidad de los ejes motores utilizados. Tenga en cuenta al respecto las tablas de trasmisión correspondientes del catálogo de producto válido.



¡Nota!
Al apretar el manguito cónico, el acoplamiento o el buje del acoplamiento se desplazan axialmente en dirección al manguito cónico.
En el caso del acoplamiento EAS®-compact® con fuelle metálico (Tipo 493._ _ 4.0) se debe prestar atención a causa delefecto anteriormente indicado de apretar completamente primero un manguito cónico (p. ej. Pieza 15) y después el otro lado (del fuelle metálico) (Pieza 24, Figura 1, Página 2).
Al montar el tipo 493.__4.0 también hay que prestar atención a no ejercer una presión axial sobre el fuelle metálico (se puede dañar).

Desmontaje

En los manguitos cónicos o en los anillos tensores existen junto a los tornillos tensores (13, 22, 23 y 34.2) roscas de extracción.

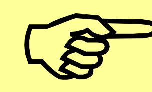
1) Afloje unas vueltas los tornillos tensores.
2) Extraiga los tornillos tensores que se encuentran junto a las roscas de extracción y enrósquelos en las roscas de extracción hasta que contacten. Apriete después estos tornillos hasta que se suelte la unión a tensión.

Montaje del eje mediante unión de chaveta

En el caso de EAS®-compact® con ranura de chaveta se debe fijar el acoplamiento tras el montaje en el eje de forma axial, p. ej. con una tapa de presión y un tornillo que se enrosca en la rosca de centraje del eje (lado EAS®) y/o un perno roscado (tornillo de ajuste, en el lado lastic, ver Figuras 2 y 4).

Acoplar los dos bujes de acoplamiento (1/20) EAS®-compact® Tipo 494._ _ 4._ (Figura 4)

La corona dentada elástica (19) se pretensa por medio del acoplamiento de los componentes 20.1/20.2/20.3 con el componente 18 entre las mordazas metálicas. Para ello se debe aplicar una fuerza de montaje axial.
Se puede reducir esta fuerza engrasando ligeramente la corona dentada.



¡Nota!
¡Utilice lubricantes adecuados para PU (p. ej. Mobilgrease Hp 222)!



¡Nota!
Tras juntar los dos bujes de acoplamiento no se debe aplicar a la corona dentada (19) ninguna presión axial demasiado elevada.
¡Respete la medida de distancia "E" según la Figura 4 y la Tabla 6!

Acoplar (atornillar) los dos bujes de acoplamiento (1/27) EAS®-compact® Tipo 493._ _4.0 (Figura 1)



¡Atención!
Al montar los bujes (1 y 27) no se debe aplicar la fuerza de acoplamiento a través del fuelle metálico
=> Peligro de deformación del fuelle.

Acoplamiento de las dos piezas de acoplamiento EAS®-compact® Tipo 496._ _4.0 (Figura 1)

Acople la pieza elástica de desplazamiento y el acoplamiento de sobrecarga
y atorníllelos con tornillos de cabeza cilíndrica (Pos. 40) aplicando el par de apriete indicado en la tabla 3.
Los tornillos de cabeza cilíndrica (Pos. 40) se deben asegurar p. ej. con Loctite 243.

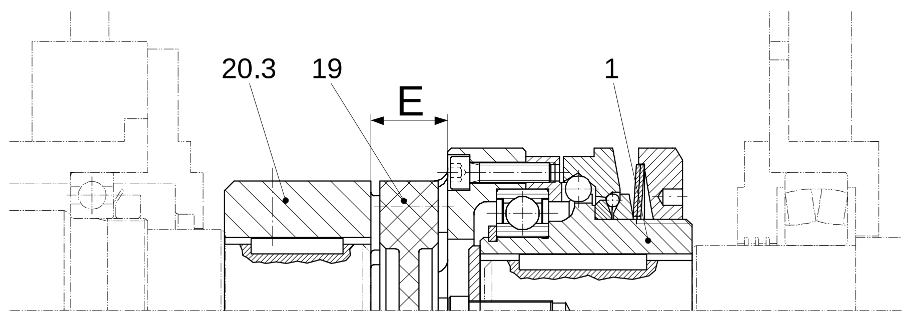


Figura 4 **(Tipo 494.624._)**

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

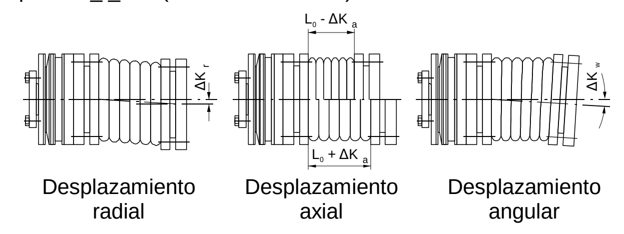
mayr® Antriebstechnik

Instrucciones de montaje y de servicio para acoplamiento de liberación EAS®-compact®, Tipo 49_. _ _4._ Tamaño 01 - 3 (B.4.14.1.E)

Desplazamientos del eje permitidos

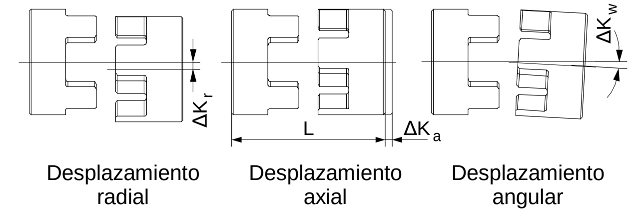
Los acoplamientos EAS®-compact® del tipo 494._ _ 4._ (lastic sin holgura), 493._ _ 4.0 (con fuelle metálico) y 496._ _ 4.0 (rígido a la torsión, sin holgura) compensan el desplazamiento radial, axial y angular de los ejes (Figura 5) sin perder su ausencia de juego. No obstante, los desplazamientos de los ejes permitidos indicados en las tablas 6, 7 y 11 no deben alcanzar simultáneamente el valor máximo.
Si se producen simultáneamente varios tipos de desplazamiento, estos influirán entre sí, es decir, los valores permitidos de desplazamiento dependerán entre sí según la Figura 6.
La suma del desplazamiento real en tantos por ciento del valor máximo no debe superar el 100 %.
Los valores de desplazamientos permitidos que se indican en las tablas 6, 7 y 11 hacen referencia a un inserto de acoplamiento con el par nominal, una temperatura ambiente de +30 ℃ y una velocidad de funcionamiento de 1500 mi n^{-1}. Bajo otras condiciones de funcionamiento o condiciones extremas de aplicación del acoplamiento tenga en cuenta las indicaciones de dimensionado de los diferentes catálogos de acoplamiento de árboles o consulte a la fábrica.

Tipo 493._ _ 4.0 (con fuelle metálico)



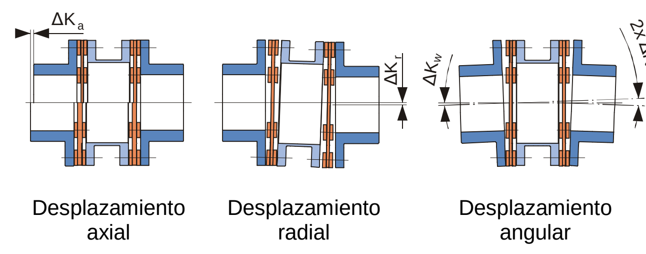
Desplazamiento radial — Desplazamiento axial — Desplazamiento angular

Tipo 494._ _ 4._ (lastic, sin holgura)



Desplazamiento radial — Desplazamiento axial — Desplazamiento angular

Tipo 496._ _ 4.0 (rígido a la torsión, sin holgura)



Desplazamiento axial — Desplazamiento radial — Desplazamiento angular

Figura 5

Ejemplo:
Tipo 493._ _ 4.0, tamaño 3:

El desplazamiento axial que se produce K_a = 0,4 mm corresponde al 40 % del valor máximo permitido $K_{a\,max}$ = 1,0 mm.

El desplazamiento radial que se produce K_r = 0,09 mm corresponde al 30 % del valor máximo permitido $K_{r\,max}$ = 0,3 mm.

=> Desplazamiento angular permitido K_w = 30 % del valor máximo
$K_{w\,max}$ = 2,0° => K_w = 0,6°

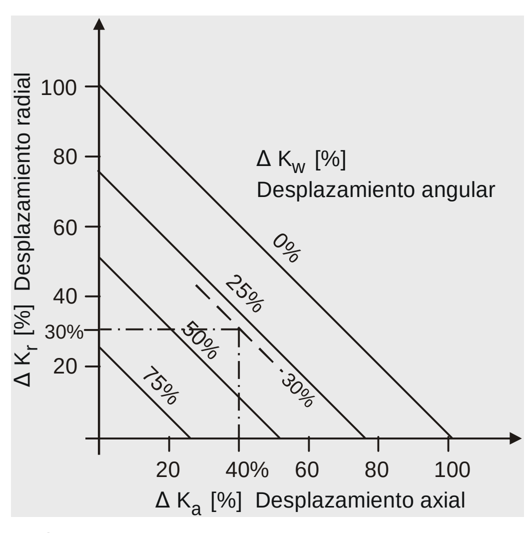


Figura 6

Alineación del acoplamiento

Una alineación exacta del acoplamiento aumenta considerablemente la vida útil del acoplamiento y reduce la carga para los rodamientos del eje.
En los accionamientos con un número de revoluciones muy elevado se recomienda una alineación del acoplamiento con el comparador mecánico o dispositivos de alineación específicos.
Normalmente es suficiente alinear el acoplamiento con una regla de filo en dos planos perpendiculares entre sí.

Disposición por capas del resorte de disco (Figura 7)

El requisito para un funcionamiento correcto del acoplamiento y un ajuste sin complicaciones del par es una disposición correcta del resorte de disco.
En todos los tamaños se han montado para el rango inferior del par **un** resorte de disco (Tipo 49_.**5**_ 4._), para el rango medio del par **dos** resortes de disco (Tipo 49_.**6**_ 4._),
para el rango elevado del par **cuatro** resortes de disco (Tipo 49_.**7**_ 4._) y para el rango máximo del par **cinco** resortes de disco (Tipo 49_.**8**_ 4._).

Apilado 1 vez — Tipo 49_.**5**_4._

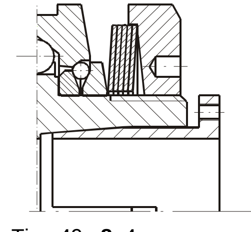
Apilado 2 veces



Tipo 49_.**6**_4._

Apilado 4 veces — Tipo 49_.**7**_4._

Apilado 5 veces



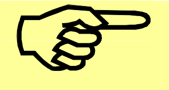
Tipo 49_.**8**_4._

Figura 7

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

Ajuste del par (de fábrica)

El ajuste se realiza girando la tuerca de reajuste (4). Los resortes de disco montados (9) se utilizan en el rango negativo de la línea característica (ver Figura 10), es decir, si se aprieta la tuerca de reajuste (4), se reduce la tensión del muelle o si se suelta la tuerca de reajuste (4) aumenta la tensión del muelle.
Si el cliente no se desea un ajuste del par, el acoplamiento se **preajusta** y **marca** (calibra) por regla general de fábrica a aprox. al 70 % del par máximo.
Se puede realizar un control del "**Inserto de resorte en el área de funcionamiento"** (Figura 10) a través de la medida "a" (distancia de lado frontal de la tuerca de reajuste (4) hasta el borde del buje (1) (Figura 8)).
Encontrará las indicaciones pertinentes en la tabla 2.



¡Nota!
Un giro de la tuerca de reajuste (4) en sentido horario reduce el par. Un giro en sentido antihorario aumenta el par.
Dirección de la vista hacia la tuerca de reajuste (4) como en las Figuras 8 y 9.

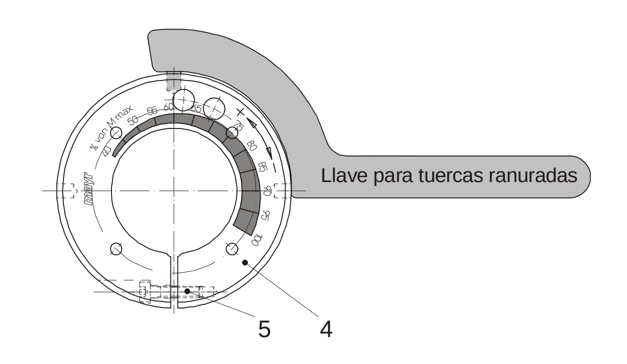


Figura 9

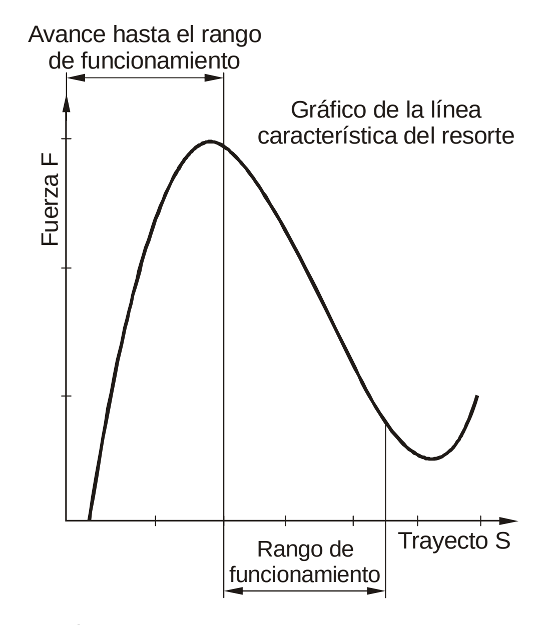


Figura 10

Cambio del par

a) Convierta el par necesario mediante la fórmula siguiente en tantos por ciento del valor de ajuste máximo (ver Tabla 2).

$$\frac{\text{Ajuste del par necesario}}{\text{Ajuste máx. del par (Tab. 2)}} \times 100 = \text{Ajuste en \%}$$

b) Suelte el tornillo de retención (5) en la tuerca de reajuste (4).

c) Gire la tuerca de reajuste (4) con ayuda de la escala de ajuste estampada (Figura 9) en sentido horario o antihorario mediante una llave para tuercas ranuradas o llave de espigas hasta ajustar el para deseado.

d) El par deseado resulta de la superposición de la marca en el buje (1) y de la indicación del porcentaje en la tuerca de reajuste (4) (Figuras 8 y 9).

e) Vuelva a apretar el tornillo de retención (5) (tenga en cuenta el par de apriete según la tabla 3).

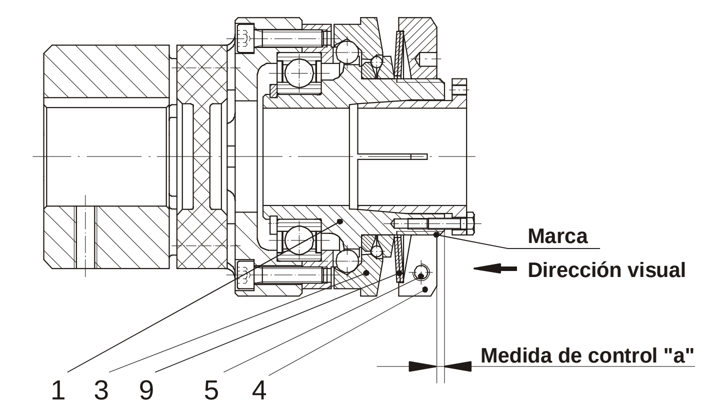


Figura 8



¡Nota!
Un ajuste de la tuerca de reajuste (4) o el tensionado de los resortes de disco (9) fuera del rango de funcionamiento de la línea característica del resorte de disco (ver Figura 10) anulará la función del acoplamiento.
La medidad de control "a" puede presentar desviaciones debido a las tolerancias de construcción o al desgaste del acoplamiento.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de



Conmutador de final de carrera (Pos. 14; Figuras 1 y 11)

Para limitar el tiempo de parada después de una sobrecarga se debe montar en el acoplamiento de sobrecarga un conmutador de final de carrera.
Son adecuados los conmutadores de final de carrera con homologación correspondiente para la protección contra explosiones.
Los conmutadores de final de carrera por rozamiento, accionados mecánicamente sólo se autorizan para el uso en áreas con peligro de explosión si se puede demostrar que por el rozamiento del conmutador de final de carrera en el acoplamiento no se origina un peligro de inflamación.
El conmutador de final de carrera sin contacto se debe montar en el borde de conmutación del acoplamiento (Figura 11) de modo que durante el funcionamiento normal el conmutador de final de carrera no produzca un cambio de señal causado por los errores de marcha circular habituales del acoplamiento.
Si se produce una sobrecarga, la placa de presión (3) se eleva (ver Tabla 1, Página 3) en dirección de la tuerca de reajuste (4) (Figuras 1 y 11) lo que se utiliza para el cambio de señal en el conmutador de final de carrera. El cambio de señal se debe realizar lo más tarde después de una elevación axial de la placa de presión de 0,5 mm. Al mismo tiempo se debe mantener una distancia radial mínima de 0,5 mm para evitar la activación del conmutador de final de carrera sin contacto.

Montaje del conmutador de final de carrera

- Ajuste las distancias para el conmutador de final de carrera sin contacto según la figura 11.
- Compruebe si el conmutador de final de carrera funciona correctamente.

Conmutador de final de carrera sin contacto (ejemplo de montaje)

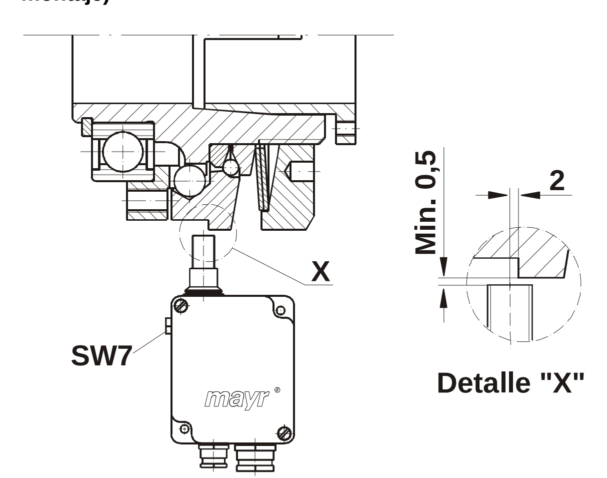


Figura 11

Mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento hacen referencia a la comprobación del par de acoplamiento ajustado, de la unión del eje y del buje y de los pares de apriete de los tornillos. Se deben respetar los pares de apriete indicados según la Tabla 3. La lubricación posterior del acoplamiento sólo debe ser realizada por personal especialmente formado y sólo es necesaria bajo condiciones de funcionamiento extremas como polvo intenso, suciedad o velocidad de servicio elevada. En el caso descrito se deben volver a lubricar las geometrías de transmisión del acoplamiento.

Se deben cumplir los siguientes intervalos de mantenimiento y control:

1.) Control visual, comprobación de los parámetros de montaje (pares de apriete), comportamiento de funcionamiento del acoplamiento, desenganche del acoplamiento, par ajustado y función de conmutación del iniciador
antes de la primera puesta en marcha.

2.) Control visual, comprobación de los pares de apriete, desenganche del acoplamiento, comprobación del par y, en caso necesario, lubricación posterior
tras 2000 horas de servicio, tras 100 sobrecargas o como máximo cada 6 meses.

Reciclaje

Componentes electrónicos
(conmutador de final de carrera):
Los productos montados deben de seguir un proceso de reciclaje, código No. 160214 (materiales mixtos) o componentes de acuerdo con el código No. 160216, o ser entregados a una empresa con certificado de reciclaje.

Todos los componentes de acero:
Chatarra (N° de código 160117)

Todos los componentes de aluminio:
Metales no férricos (N° de código 160118)

Juntas, anillos toroidales, V-Seal, elastómeros:
Plástico (N° de código 160119)

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

Averías

Fallos	Posibles causas	Solución
Desenganche prematuro del acoplamiento	Se ha ajustado un par equivocado	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe el ajuste del par 3) Asegure la tuerca de reajuste 4) Si no se puede determinar la causa del fallo, el acoplamiento se debe comprobar en fábrica
	El ajuste de la tuerca de reajuste ha cambiado (posición)	
	Acoplamiento desgastado	
El acoplamiento no se activa en caso de sobrecarga	Se ha ajustado un par equivocado	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Comprobar si existen cuerpos extraños que afectan al funcionamiento del mecanismo de liberación 3) Compruebe el ajuste del par 4) Asegure la tuerca de reajuste 5) Si no se puede determinar la causa del fallo, el acoplamiento se debe comprobar en fábrica
	El ajuste de la tuerca de reajuste ha cambiado (posición)	
	Mecanismo de liberación bloqueado por un cuerpo extraño	
	Acoplamiento desgastado	
Ruidos de funcionamiento en el caso de sobrecarga durante la marcha por inercia del acoplamiento	Rodamiento de la brida de toma de fuerza desgastado o previamente dañado	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Comprobación del acoplamiento en la fábrica
	Mecanismo de liberación desgastado	
Ruidos durante el funcionamiento normal	Fijación insuficiente del acoplamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe la sujeción del acoplamiento 3) Compruebe los pares de apriete de los tornillos 4) Compruebe el ajuste del par y la firmeza de sujeción de la tuerca de reajuste
	Los tornillos se han soltado	
	El tornillo de reajuste se ha soltado	
Cambio de los ruidos de funcionamiento y/o aparición de vibraciones Tipo 494.-	Error de alineación	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Solucione la causa del error de alineación (p. ej. tornillo de la base suelto, rotura de la sujeción del motor, expansión por calor de componentes del equipo, cambio de la medidad de montaje "E" del acoplamiento) 3) Compruebe si el acoplamiento está desgastado
	Desgaste de la corona dentada, transmisión breve del par por contacto metálico	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de la corona dentada 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Monte una nueva corona dentada, monte los componentes del acoplamiento 5) Compruebe la alineación y corríjala en caso necesario.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de

mayr®
Antriebstechnik

Averías

Fallos	Posibles causas	Solución
Cambio de los ruidos de funcionamiento y/o aparición de vibraciones Tipo 494.-	Los tornillos tensores y de apriete o el perno roscado de seguridad para la retención axial de los bujes están sueltos Tornillos de unión sueltos	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe la alineación del acoplamiento 3) Apriete con el par prescrito los tornillos tensores y de apriete para la retención axial de los bujes y los tornillos de unión o el perno roscado de seguridad y asegúrelos con un lacrado de seguridad para que no puedan soltarse 4) Compruebe si el acoplamiento está desgastado
Nockenbruch Type 494.-	Desgaste de la corona dentada, transmisión del par por contacto metálico	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Cambie el acoplamiento completo 3) Compruebe la alineación
	Rotura de las levas por una energía de impacto/sobrecarga elevada	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Cambie el acoplamiento completo 3) Compruebe la alineación 4) Determine la causa de la sobrecarga
	Los parámetros de funcionamiento no corresponden al rendimiento del acoplamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe los parámetros de funcionamiento y seleccione un acoplamiento adecuado (tenga en cuenta el espacio disponible para el montaje) 3) Monte el nuevo acoplamiento 4) Compruebe la alineación
	Error de mando en la unidad del sistema, se superan las características dinámicas del acoplamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe el dimensionado del acoplamiento 3) Cambie el acoplamiento completo 4) Compruebe la alineación 5) Instruya y forme a los usuarios
Desgaste prematuro de la corona dentada Tipo 494.-	Error de alineación	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Solucione la causa del error de alineación (p. ej. tornillo de la base suelto, rotura de la sujeción del motor, expansión por calor de componentes del equipo, cambio de la medidad de montaje "E" del acoplamiento) 3) Compruebe si el acoplamiento está desgastado 4) Monte una nueva corona dentada
	p. ej. contacto con líquidos/aceites agresivos, influencia de ozono, temperatura ambiente demasiado elevada, etc. que causan cambios físicos de la corona dentada	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de la corona dentada 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Monte una nueva corona dentada, monte los componentes del acoplamiento 5) Compruebe la alineación y corríjala en caso necesario. 6) Asegúrese de excluir futuros cambios físicos de la corona dentada.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de
mayr® *Antriebstechnik*

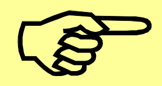
Averías

Fallos	Posibles causas	Solución
Desgaste prematuro de la corona dentada Tipo 494.-	Se han superado las temperaturas ambiente o de contacto permitidas para la corona dentada	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de la corona dentada 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Monte una nueva corona dentada, monte los componentes del acoplamiento 5) Compruebe la alineación y corríjala en caso necesario. 6) Compruebe y regule las temperaturas ambiente y de contacto (posible uso de coronas dentadas de otros materiales)
Desgaste prematuro de la corona dentada (licuación de materiales en el interior de los dientes de la corona dentada) Tipo 494.-	Vibraciones del accionamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de la corona dentada 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Monte una nueva corona dentada, monte los componentes del acoplamiento 5) Compruebe la alineación y corríjala en caso necesario. 6) Determine la causa de las vibraciones (posible solución: corona dentada con dureza Shore menor o mayor)
Rotura del fuelle Tipo 493.-	Error de alineación	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Cambie el acoplamiento completo 3) Compruebe la alineación
	Daño previo del fuelle a causa del transporte o del montaje	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Cambie el acoplamiento completo 3) Compruebe la alineación
	Los parámetros de funcionamiento no corresponden al rendimiento del acoplamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe los parámetros de funcionamiento y seleccione un acoplamiento adecuado (tenga en cuenta el espacio disponible para el montaje) 3) Monte el nuevo acoplamiento 4) Compruebe la alineación
	El fuelle se excita por la frecuencia propia, resonancia	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Las unidades de transmisión de fuerza se deben rediseñar 3) Cambie el acoplamiento completo 4) Compruebe la alineación
Cambio de los ruidos de funcionamiento y aparición de vibraciones Tipo 493.-	Se han soltado los tornillos, Resonancias, fijación insuficiente del acoplamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe los pares de apriete de los tornillos 3) Se deben comprobar las unidades de transmisión de fuerza 4) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de
mayr® *Antriebstechnik*

Averías

Fallos	Posibles causas	Solución
Cambio de los ruidos de funcionamiento y/o aparición de vibraciones Tipo 496.-	Error de alineación, montaje erróneo	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Solucione la causa del error de alineación 3) Compruebe si el acoplamiento está desgastado
	Tornillos de unión sueltos, corrosión por fricción reducida debajo de la cabeza del tornillo y en el paquete de láminas	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 3) Apriete los tornillos de unión con el par prescrito 4) Compruebe la alineación y corríjala en caso necesario
	Los tornillos tensores o el perno roscado de seguridad para la retención axial de los bujes están sueltos	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe la alineación del acoplamiento 3) Apriete con el par prescrito los tornillos tensores y de apriete para la retención axial de los bujes o el perno roscado de seguridad y asegúrelos con un lacrado de seguridad para que no puedan soltarse 4) Compruebe si el acoplamiento está desgastado
Rotura del paquete de láminas Tipo 496.-	Rotura del paquete de láminas por cargas de impacto/sobrecargas elevadas	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de los paquetes de láminas 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Determine y elimina la causa de la sobrecarga
	Los parámetros de funcionamiento no corresponden al rendimiento del acoplamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Compruebe los parámetros de funcionamiento y seleccione un acoplamiento adecuado (tenga en cuenta el espacio disponible para el montaje) 3) Monte el nuevo acoplamiento 4) Compruebe la alineación
	Error de mando en la unidad del sistema	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de los paquetes de láminas 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Instruya y forme a los usuarios
Grietas/rotura de los paquetes de láminas/tornillos de unión Tipo 496.-	Vibraciones del accionamiento	1) Ponga el equipo fuera de servicio 2) Desmonte el acoplamiento y elimine los restos de los paquetes de láminas 3) Compruebe los diferentes componentes del acoplamiento y sustituya las piezas dañadas 4) Compruebe la alineación y corríjala en caso necesario 5) Determine y elimine la causa de las vibraciones



¡Nota!
mayr® no se responsabiliza ni asume garantía alguna si se utilizan repuestos y accesorios que no han sido suministrados por *mayr*® y por los daños consiguientes.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Alemania
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik